

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
24 janvier 2002 (24.01.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 02/06183 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : C04B 26/02, 24/26, 24/42

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR01/02269

(22) Date de dépôt international : 12 juillet 2001 (12.07.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité : 00/09393 18 juillet 2000 (18.07.2000) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : LA-FARGE PLATRES [FR/FR]; 500, rue Marcel Demonque, Zone du Pôle Technologique, Agro Parc, F-84915 Avignon (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : BONETTO, Christian [FR/FR]; 70, rue de la Fontaine, F-84300 Cavaillon (FR). BOURNE-CHASTEL, Pascal [FR/FR]; 560, chemin des Vocades, F-84210 Saint-Didier (FR). PETIT, Alain [FR/FR]; 17, Lotissement les Vertes Prairies, F-84800 Isle sur Sorgue (FR).

(74) Mandataires : POCHART, François etc.; Cabinet Hirsch-Pochart, 34, rue de Bassano, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: POINTING COMPOUND FOR STRUCTURAL ELEMENT, METHOD FOR PREPARING SAME AND METHOD FOR PRODUCING A STRUCTURE

(54) Titre : ENDUIT DE JOINTOIEMENT POUR ELEMENTS DE CONSTRUCTION, SON PROCEDE DE PREPARATION ET PROCEDE DE REALISATION D'UN OUVRAGE

WO 02/06183 A1

(57) **Abstract:** The invention concerns a compound for pointing structural elements, in particular gypsum plaster base boards with paper facing. Said compound comprises, in weight percent relative to the compound total volume: 50 to 85 % of a mineral filler; 1 to 20 % of an organic binder dispersible in aqueous phase; 1 to 15 % of a silicate-containing agent other than the mineral filler; 0.2 to 5 % of a hydrophobic agent which is a siliconized derivative; 0.05 to 5 % of polyvinyl alcohol; water to reach 100 %. The invention also concerns a method for making a structure such as a partition, a wall or ceiling cladding.

(57) **Abbrégé :** L'invention concerne un enduit de jointoientement pour des éléments de construction, en particulier des plaques de plâtre à parement en papier. Cet enduit comprend, en pourcentages massiques rapportés à la masse totale d'enduit: 50 à 85 % d'une charge minérale; 1 à 20 % d'un liant organique dispersable en phase aqueuse; 1 à 15 % d'un agent silicaté autre que la charge minérale; 0,2 à 5 % d'un agent hydrophobe qui est un dérivé siliconé; 0,05 à 5 % d'alcool polyvinyle; de l'eau pour arriver à 100 %. L'invention a aussi pour objet un procédé de réalisation d'un ouvrage tel qu'une cloison, un habillage mural ou un plafond.

ENDUIT DE JOINTOIEMENT POUR ELEMENTS DE CONSTRUCTION, SON  
PROCEDE DE PREPARATION ET PROCEDE DE REALISATION D'UN OUVRAGE

5 La présente invention concerne un enduit de jointoient pour des éléments de construction, en particulier des plaques de plâtre à parement en papier, ainsi qu'un procédé de réalisation d'un ouvrage tel qu'une cloison, un habillage mural ou un plafond.

10

Il est bien connu d'utiliser des plaques de plâtre pour réaliser des cloisons, des habillages d'éléments verticaux ou inclinés ou pour réaliser des plafonds suspendus ou non.

15 Ces plaques sont généralement constituées d'une âme essentiellement en plâtre, recouverte sur chacune de ses faces par une feuille servant la fois d'armature et de parement et qui peut être constituée de carton ou de fibres minérales.

20 La demande internationale publiée sous le numéro WO-A-9702395 a pour objet un procédé de construction de second œuvre dans lequel on assemble des plaques de plâtre avec un premier enduit et on finit les joints entre les plaques avec un enduit complémentaire ayant la composition suivante :

- 50 à 85% d'une charge minérale ;
- 1 à 20% d'un liant organique dispersable en phase aqueuse ;
- 0,2 à 5% d'un agent hydrophobe ;
- 1 à 15% d'un agent de maniabilité (rétenteur d'eau/épaisseur) ;
- 0,1 à 2% d'un agent glissant ;
- 1 à 12% d'un agent glissant complémentaire ;
- 0,1 à 5% d'un agent dispersant ;
- 0,001 à 0,015 % d'un pigment ;
- 0,1 à 0,3% d'un biocide ;
- 0,1 à 0,3% d'un agent anti-moussant ; et
- de l'eau.

35 La couleur de cet enduit est ajustée au mieux à celle du papier de parement.

Un tel enduit est cependant un enduit de finition, cela signifie qu'il ne peut pas être utilisé pour le remplissage de l'espace entre les deux plaques, notamment parce qu'il ne permet pas de un bon collage et une bonne adhérence de la 5 bande à joint. Il est donc nécessaire de disposer de deux enduits : un premier enduit, dit enduit de bouchage ou de remplissage, utilisé pour remplir ou boucher l'espace entre deux plaques et un second enduit, dit enduit de finition, qui vient compléter la jonction entre les deux plaques.

10 En outre, un tel enduit présente un retrait après durcissement trop important. La couleur de l'enduit de remplissage importe peu car il est appelé à être recouvert par l'enduit de finition. En revanche, il doit, après séchage, avoir un retrait négligeable, car il est appliqué sur une 15 épaisseur importante.

Pour ce qui est de l'enduit de finition, sa couleur est importante car elle doit être le plus proche possible de celle du parement de la plaque de plâtre. Mais il n'est pas nécessaire que le retrait de l'enduit de finition après 20 séchage soit très faible, car cet enduit n'est appliqué que sur une faible épaisseur. La demande WO-A-9702395 précitée n'adressait donc pas le problème du retrait après séchage, puisque celui-ci est inopérant pour l'application comme enduit de finition.

25 Il serait donc intéressant de disposer d'un enduit qui pourrait servir à la fois d'enduit de remplissage et d'enduit de finition. Un tel enduit devrait donc avoir une ou plusieurs, et de préférence toutes les propriétés suivantes :

- 30 - avoir une bonne adhérence sur le papier constituant le parement de la plaque de plâtre ;
- permettre un bon collage et une bonne adhérence de la bande à joint ;
- avoir une couleur identique à celle du papier de parement ;
- 35 - présenter un retrait après séchage négligeable (par exemple moins de 20% tel que déterminé par le test de l'anneau) ;

- avoir une absorption de l'eau la plus proche possible de celle du papier de parement, ceci afin d'éviter le recours à une couche de primaire avant l'application d'une tapisserie ou la mise en peinture ;
- 5 - permettre une adhérence modérée du papier constituant la tapisserie, de manière à rendre possible un ou plusieurs détapissage(s) ultérieur(s) ;
- permettre une mise en peinture aisée.

La Demanderesse a donc poursuivi d'intenses recherches en 10 vue de mettre au point un tel enduit.

Elle est y maintenant parvenue et propose par conséquent un enduit ayant la composition suivante, en pourcentages massiques rapportés à la masse totale d'enduit :

- 50 à 85% d'une charge minérale ;
- 15 - 1 à 20% d'un liant organique dispersable en phase aqueuse ;
- 1 à 15% d'un agent silicaté ;
- 0,2 à 5% d'un agent hydrophobe qui est un dérivé siliconé ;
- 20 - 0,05 à 5% d'alcool polyvinyle ;
- de l'eau pour arriver à 100%.

Un second objet de la présente invention est un procédé de préparation de l'enduit, selon lequel on mélange les constituants de l'enduit dans un ordre quelconque.

25 Un troisième objet de la présente invention est un procédé de réalisation d'un ouvrage, comprenant la juxtaposition d'éléments de construction, le remplissage de l'espacement entre les éléments de construction au moyen d'un enduit de remplissage, la pose d'une bande, le recouvrement de la bande 30 au moyen d'un enduit de finition et se caractérisant en ce qu'on utilise comme enduit de remplissage et comme enduit de finition, le même enduit.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention vont maintenant être décrits en détail dans l'exposé qui suit.

35

#### Enduit selon l'invention

L'enduit selon l'invention comprend donc, en pourcentages massiques rapportés à la masse totale d'enduit :

- 50 à 85% d'une charge minérale ;
- 1 à 20% d'un liant organique dispersable en phase aqueuse ;
- 1 à 15% d'un agent silicaté ;
- 5 - 0,2 à 5% d'un agent hydrophobe qui est un dérivé siliconé ;
- 0,05 à 5% d'alcool polyvinyle ;
- de l'eau pour arriver à 100%.

10 Comme charge minérale, on peut utiliser toute charge minérale habituellement employée pour la fabrication d'un enduit de jointolement. Il s'agit en général d'une charge minérale de couleur claire, de préférence blanche et dont le diamètre moyen  $d_{50}$  se situe en général entre 5 et 35 microns, de sorte que l'enduit donne après séchage une surface lisse 15 correspondant à celle du parement de la plaque.

16 Comme exemple de charge minérale, on peut citer carbonate de calcium, sulfate de calcium anhydride ou dihydraté, carbonate de magnésium, dolomie, silices, silicates, aluminaux ou autres.

20 De préférence, on utilise du carbonate de calcium  $\text{CaCO}_3$ .

La charge minérale représente préférentiellement entre 50 et 70% du poids total de l'enduit.

25 Selon un mode de réalisation, le ratio pondéral liant:agent silicaté est compris entre 0,5 et 2.

Selon un mode de réalisation, le ratio pondéral liant:agent hydrophobe est compris entre 1,5 et 10.

30 Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, la charge minérale comprend en outre de la perlite, de préférence expansée et de préférence encore hydrophobée. La quantité de perlite est alors généralement comprise entre 2 et 5%.

35 Comme liant organique dispersable en phase aqueuse, on peut citer les homopolymères acétates de polyvinyle (plastifiés ou non), les copolymères éthylène/acétate de vinyle (EVA plastifiés ou non), éthylène/versatate de vinyle, acétate de vinyle/versatate de vinyle, polyacryliques, copolymères acétate de vinyle/acryliques, copolymères styréniques/acryliques, styrène/butadiène, les terpolymères acétate de vinyle/versatates de vinyle /maléates de vinyle,

acétate de vinyle/versataate de vinyle/acryliques, les terpolymères acryliques et leurs mélanges.

La proportion de liant organique est préférentiellement comprise entre 2 et 12% du poids total de l'enduit.

5 L'agent silicaté (différent de la charge minérale) comprend de préférence du talc et/ou du mica et/ou une argile. On utilise de préférence un mélange de talc et de mica.

La proportion d'agent silicaté est préférentiellement comprise entre 3 et 10% du poids total de l'enduit.

10 L'agent hydrophobe est un dérivé siliconé. Comme dérivé siliconé, on peut citer les siliconates, les silanes, les huiles de silicone hydrogénées, les émulsions de silicone, les émulsions amino-siliconées, les résines alkyl-siloxanes telles que hydrogénométhylpolysiloxane et polydiméthylsiloxane aminé, 15 et leurs mélanges.

On utilise de préférence comme dérivé siliconé une résine du type polydiméthylsiloxane aminé.

La proportion de dérivé siliconé est préférentiellement comprise entre 0,5 et 3% du poids total de l'enduit.

20 Avantageusement, la proportion de dérivé siliconé est choisie de façon à permettre de réaliser un joint ayant les mêmes propriétés de surface que celles du papier de parement. Ces propriétés de surface sont décoloration ou coloration sous l'effet de la couleur naturelle, réflectance, absorption d'eau 25 de surface. Ces propriétés sont décrites en détail dans la demande WO-A-9702395 (dont le contenu est incorporé par référence), à laquelle il est fait référence pour plus de détails. Il est entendu que les caractéristiques techniques décrites dans cette demande s'appliquent mutatis mutandis à la 30 présente demande.

La proportion d'alcool polyvinyle est préférentiellement comprise entre 0,05 et 1% du poids total de l'enduit.

35 Selon un mode de réalisation avantageux, l'enduit comprend en outre de l'amidon et/ou un dérivé d'amidon.

La proportion d'amidon et/ou de dérivé d'amidon est en général comprise entre 0,05 et 5%, de préférence entre 0,1 et 1% du poids total de l'enduit.

L'enduit selon l'invention peut être préparé par mélange de ses constituants dans un ordre quelconque.

Bien entendu, sous réserve que les proportions attribuées à chacun des constituants essentiels soient respectées, on peut introduire dans l'enduit selon l'invention, à titre secondaire, des adjuvants utilisés usuellement pour faciliter la mise en œuvre des autres constituants ou conférer à l'enduit des propriétés particulières supplémentaires. A titre d'exemples de tels adjuvants, on peut citer, les agents rétenteurs d'eau ou épaisseurs, agents glissants, les dispersants, les antigels, les pigments, les biocides et les anti-mousse. Ces additifs sont décrits, par exemple, dans la demande WO-A-9702395 (dont le contenu est incorporé par référence), à laquelle il est fait référence pour plus de détails.

L'enduit selon l'invention peut être utilisé pour la réalisation, à l'aide de plaques de plâtre, de nombreux ouvrages tels que des cloisons, des habillages muraux ou des plafonds, suspendus ou non.

L'enduit selon l'invention convient en particulier à la réalisation d'ouvrage au moyen de plaques de plâtre à parement en papier.

Bien entendu, l'enduit selon l'invention peut être utilisé comme enduit de finition uniquement, un enduit classique jouant le rôle d'enduit de remplissage.

#### Procédé selon l'invention

La réalisation d'un ouvrage au moyen de plaques de plâtre comprend généralement la juxtaposition de plaques de plâtre, le remplissage de l'espacement entre les plaques au moyen d'un enduit de remplissage, la pose d'une bande, le recouvrement de la bande au moyen de l'enduit de remplissage, puis le recouvrement de l'enduit de remplissage avec un enduit de finition.

De façon surprenante, la Demanderesse est parvenue à réaliser un ouvrage en utilisant, comme enduit de remplissage

et comme enduit de finition, un seul et même enduit. Ceci est obtenu grâce à :

- (1) l'enduit qu'elle a mis au point et qui a été décrit ci-dessus ; et/ou
- 5 (2) en appariant la teneur en agent hydrophobe (silicone) du joint (de finition ou complet, à savoir bouchage et finition) avec la teneur en agent hydrophobe (silicone) du parement de la plaque ; et/ou
- 10 (3) en augmentant la teneur en liant des enduits du type de ceux décrits dans la demande WO-A-9702395, ainsi qu'éventuellement la teneur en agents silicatés (autre que la charge minérale).

Concernant le point (1), l'enduit a été décrit en détails plus haut.

15 Concernant le point (2), l'appariement des teneurs en silicone du parement et de l'enduit n'a pas été mis en évidence dans la demande WO-A-9702395 de façon claire. L'invention propose donc une optimisation du ratio en poids teneur de l'enduit:teneur du parement, compris entre 3 et 10, 20 avec des valeurs de teneur préférées pour le parement et la plaque.

25 Concernant le point (3), l'adhésion sur bande n'était pas discuté et pas mis en évidence dans la demande WO-A-9702395, puisque l'adhérence sur bande n'est pas un critère pour les enduits de finition. L'invention propose donc d'augmenter la teneur en liant et/ou d'ajouter de l'alcool polyvinyle à des enduits du type de ceux décrits dans cette demande WO-A-9702395 pour une optimisation de l'adhérence sur bande (sans que les autres qualités ne soient affectées).

30 Selon une caractéristique supplémentaire et avantageuse de l'invention, on réalise l'assemblage de plaques de plâtre qui ont un parement en papier dont le taux de silicone du couchage est compris entre 0,1 et 1%. Selon une autre caractéristique, 35 la teneur en agent hydrophobe ou silicone de l'enduit est comprise entre 0,5 et 3%. Le ratio en poids teneur de l'enduit:teneur du parement est compris entre 3 et 10 pour l'optimisation décrite plus haut.

Ceci constitue alors un excellent compromis entre une mise en peinture aisée, le maintien efficace de la tapisserie, une aptitude au détapissage et une bonne adhésion de l'enduit sur le parement de la plaque de plâtre, comme cela va apparaître à 5 la lecture des exemples qui suivent.

La demande de brevet européen n° EP 521 804 au nom de la Demanderesse décrit un papier de revêtement de plaques de plâtre, et les plaques de plâtre recouvertes avec ce papier. Ces plaques sont tout à fait appropriées pour une utilisation 10 avec l'enduit selon l'invention.

Exemples

Les exemples suivant sont donnés à titre uniquement illustratif et n'ont aucun caractère limitatif.

15

Exemple 1

On prépare un enduit témoin dont la composition est conforme à la demande internationale précitée WO-A-9702395 et des enduits A à F selon l'invention.

20

Les différents enduits sont composés, outre des constituants essentiels, d'adjuvants habituellement utilisés dans la fabrication des enduits et bien connus de l'homme du métier.

25

La composition des différents enduits est donnée dans le tableau suivant :

Constituants		Enduits						
Fonction	Nature	Témoin	A	B	C	D	E	F
Charge minérale	$\text{CaCO}_3$	55,722	56,522	56,322	55,622	56,022	55,122	56,522
Charge minérale	Perlite <sup>(1)</sup>	3,535	3,535	3,535	3,535	3,535	3,535	3,535
Liant	Résine EVA	3,6	3,6	3,6	4,5	3,6	4,5	3,6
Agent hydrophobe	Siloxane <sup>(2)</sup>	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
Agent de maniabilité	Talc	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Agent rétenteur d'eau/épaississant	Ether <sup>(3)</sup>	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Agent glissant	Mica	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Dispersant/Antigel	Ethylène glycol	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577
Pigment	Oxyde de fer	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Biocide	Mélange <sup>(4)</sup>	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
Agent anti-mousse	Tensio-actif non ionique							
Résine de cohésion	EVOH	0	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2
Agent d'adhérence	Dérivé amidonné	0	0	0	0	0,5	0,5	0
Complément à 100	Eau	29	28	28	28	28	28	29
<b>TOTAL</b>		100	100	100	100	100	100	100

(1) : perlite expansée hydrophobée  
(2) : résine du type polydiméthylsiloxane aminé  
(3) : éther cellulose modifié  
(4) : mélange synergique de composés aromatiques (non métalliques, non phénoliques)

Exemple 2

On a réalisé des essais d'adhérence de l'enduit à prise Pregyliss 35 de la gamme Lafarge Plâtres sur des plaques 10 telles que décrites dans la demande EP-A-521804 précitée ayant :

- a) un couchage contenant 0% de silicone.
- b) un couchage contenant 0,2% de silicone.
- c) un couchage contenant 0,4% de silicone.

15 Il est apparu qu'une présence de silicone trop importante dans le couchage était défavorable à un bon accrochage de l'enduit de prise traditionnel (valeur d'adhésion au mieux de 0,25MPa).

20 Exemple 3

On a effectué des tests d'adhérence dans les conditions décrites au paragraphe 6.5. du projet de norme européenne CEN241N175 de janvier 1998, couvrant les caractéristiques des enduits sur des échantillons des enduits Témoin et A à F de 25 l'exemple 1, avec des plaques ayant un taux de silicone dans le couchage de 0,4%.

Le collage de bande a été déterminé dans les conditions décrites dans le « Guide Technique - Enduits de traitement des joints entre plaque de plâtre - Modalités d'essais » du Groupe 30 Spécialisé n°9 de la Commission du CSTB chargée de formuler des avis techniques (Janvier 1999).

Les résultats sont regroupés dans le tableau ci-joint.

		Enduits						
Type de test		Témoin	A	B	C	D	E	F
Adhérence	Valeurs (Mpa)	0,249	0,362	0,418	0,433	0,336	0,397	0,418
	Shore C	60	67	71	71	66	73	70
Collage de bande A2P®	Masse (g)	376	1052	1357	1331	1148	1763	1326
	Délaminage (%)	0	0	45	10	5	65	15
Collage de bande SOROPA®	Masse (g)	522	1160	1425	1366	1278	1585	1360
	Délaminage (%)	0	20	75	50	35	100	85

Il apparaît clairement que tous les enduits selon l'invention sont plus performants que l'enduit témoin.

5           Exemple 4

On a réalisé des joints comme indiqué dans l'Exemple 3. Puis, on a collé une tapisserie de façon classique.

Ensuite, en vue de déterminer l'impact du taux de silicium du couchage du papier de parement des plaques sur le 10 comportement au détapiissage, on a procédé à un détapiissage à la vapeur.

Il est apparu que le détapiissage est plus difficile lorsque les plaques ont un couchage ne contenant pas de silicium.

15           On a procédé ainsi à plusieurs tapissages puis détapiissages. Les résultats sont les mêmes que pour le premier détapiissage. Cependant, on a pu noter que sur les plaques à couchage siliconé, à chaque détapiissage, on enlevait nettement plus de colle que sur les plaques à couchage non siliconé.

20

Exemple 5

On a procédé à un test pour déterminer le retrait après séchage. On obtient les résultats suivants:

Enduit	Témoin	A	B
Retrait (%)	21	17	17

25

Le retrait de l'enduit selon l'invention est plus faible que celui du Témoin.

Exemple 6

5 On a procédé à un test dans les conditions décrites dans la demande WO-A-9702395 pour déterminer les valeurs L\*, a\* et b\* (norme CIE 1976, appareil Minolta CR310). On obtient les valeurs suivantes, la colonne de gauche donnant une moyenne pour les enduits selon l'invention et celle de droite pour la 10 plaque selon la demande EP-A-521804 utilisée dans l'exemple 3.

	Enduit	Plaque
L*	86 à 88,2	86,5 à 88,7
a*	-0,5 à -0,7	-0,3 à -0,6
b*	3,7 à 4,1	2,8 à 3,8

15 Les écarts entre enduit et plaque ne sont pas perceptibles à l'œil. Les caractéristiques de surface, telles qu'exprimées selon la demande WO-A-9702395 précitée, sont donc très bonnes.

L'enduit selon l'invention peut être un enduit de prise ou un enduit de séchage; de préférence il s'agit d'un enduit de séchage. Dans ce dernier cas, l'enduit de séchage est 20 avantageusement un enduit dit prêt-à-l'emploi (ready-mix), c'est-à-dire incorporant déjà l'eau.

REVENDICATIONS

1. Enduit de jointoiement pour éléments de construction comprenant, en pourcentages massiques rapportés à la masse totale d'enduit :
  - 50 à 85% d'une charge minérale ;
  - 1 à 20% d'un liant organique dispersable en phase aqueuse ;
  - 1 à 15% d'un agent silicaté autre que la charge minérale ;
  - 0,2 à 5% d'un agent hydrophobe qui est un dérivé siliconé ;
  - 0,05 à 5% d'alcool polyvinyle ;
  - de l'eau pour arriver à 100%.
- 15 2. Enduit selon la revendication précédente, comprenant en outre de l'amidon et/ou un dérivé d'amidon.
- 20 3. Enduit selon la revendication précédente, dans lequel la proportion d'amidon et/ou de dérivé d'amidon est comprise entre 0,05 et 5%.
- 25 4. Enduit selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'agent silicaté comprend du talc et/ou du mica et/ou une argile.
5. Enduit selon la revendication précédente, dans lequel l'agent silicaté est un mélange talc et mica.  
:
- 30 6. Enduit selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le ratio pondéral liant:agent silicaté est compris entre 0,5 et 2.
- 35 7. Enduit selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le ratio pondéral liant:agent hydrophobe est compris entre 1,5 et 10.

8. Enduit selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la charge minérale comprend en outre de la perlite, de préférence expansée.
- 5 9. Enduit selon la revendication précédente, dans lequel la charge minérale comprend entre 2 et 5% de perlite, par rapport au poids total de l'enduit.
- 10 10. Enduit selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le liant organique dispersable en phase aqueuse est choisi dans le groupe constitué par les homopolymères acétates de polyvinyle (plastifiés ou non), les copolymères éthylène/acétate de vinyle (EVA plastifiés ou non), éthylène/versatate de vinyle, acétate de vinyle/versatate de vinyle, polyacryliques, copolymères acétate de vinyle/acryliques, copolymères styréniques/acryliques, styrène/butadiène, les terpolymères acétate de vinyle/versatate de vinyle/acryliques, acétate de vinyle/versatates de vinyle/maléates de vinyle, les terpolymères acryliques et leurs mélanges.
- 15 11. Enduit selon l'une des revendications précédents, dans lequel le dérivé siliconé est choisi dans le groupe constitué par les siliconates, les silanes, les huiles de silicone hydrogénées, les émulsions de silicone, les émulsions amino-siliconées, les résines alkyl-siloxanes telles que hydrogénométhylpolysiloxane et polydiméthylsiloxane aminé, et leurs mélanges.
- 20 30 12. Enduit selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la charge minérale comprend du carbonate de calcium  $\text{CaCO}_3$ .
- 25 35 13. Enduit selon l'une des revendications précédentes, comprenant, en pourcentages massiques rapportés à la masse totale d'enduit :
  - 50 à 70% d'une charge minérale ;

- 2 à 12% d'un liant organique dispersable en phase aqueuse ;
- 3 à 10% d'un agent silicaté ;
- 0,5 à 3% d'un agent hydrophobe qui est un dérivé siliconé ;
- 0,05 à 1% d'alcool polyvinyle ;
- 0,1 à 1% d'amidon et/ou d'un dérivé d'amidon ;
- de l'eau pour arriver à 100%.

10 14. Procédé de préparation d'un enduit selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on mélange les constituants de l'enduit dans un ordre quelconque.

15 15. Procédé de réalisation d'un ouvrage, comprenant la juxtaposition de plaques de plâtre présentant un parement en papier, le remplissage de l'espacement entre les plaques au moyen d'un enduit de remplissage, la pose d'une bande, le recouvrement de la bande au moyen de l'enduit de remplissage, puis le recouvrement de l'enduit de remplissage avec un enduit de finition, caractérisé en ce que le ratio en poids teneur en silicium de l'enduit de finition:teneur en silicium du parement est compris entre 3 et 10.

25 16. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel le taux de silicium du couchage du papier du parement est compris 0,1 et 1%.

30 17. Procédé selon la revendication 15 ou 16, dans lequel l'enduit de bouchage et de finition est le même enduit.

18. Procédé selon la revendication 17, dans lequel l'enduit présente une teneur en agent liant telle que le ratio pondéral liant:agent silicaté est compris entre 0,5 et 2.

35 19. Procédé selon la revendication 17, dans lequel l'enduit présente une teneur en agent liant telle que le ratio

pondéral liant:agent hydrophobe est compris entre 1,5 et 10.

20. Procédé selon la revendication 17, dans lequel l'enduit utilisé est l'enduit selon l'une quelconque des revendications 1 à 13.
21. Procédé de réalisation d'un ouvrage, comprenant la juxtaposition de plaques de plâtre présentant un parement en papier, le remplissage de l'espacement entre les plaques au moyen d'un enduit de remplissage, la pose d'une bande, le recouvrement de la bande au moyen de l'enduit de remplissage, puis le recouvrement de l'enduit de remplissage avec un enduit de finition, caractérisé en ce que l'enduit de remplissage et de finition est un enduit selon l'une quelconque des revendications 1 à 13.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No.  
PCT/FR 01/02269A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C04B26/02 C04B24/26 C04B24/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C04B E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 736 079 A (PLATRES LAFARGE SA) 3 January 1997 (1997-01-03) cited in the application page 8, line 17 -page 9, line 19; claims 1-4,10-14	1-21
A	EP 0 456 435 A (MUDBUSTERS INC.) 13 November 1991 (1991-11-13) claims 22,28-39	1-21

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report
30 October 2001	07/11/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Hauck, H

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/02269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 2736079	A 03-01-1997	FR 2736079	A1 03-01-1997	03-01-1997
		AU 719427	B2 11-05-2000	11-05-2000
		AU 6013696	A 05-02-1997	05-02-1997
		BR 9606456	A 14-07-1998	14-07-1998
		CA 2198918	A1 23-01-1997	23-01-1997
		EP 1130188	A2 05-09-2001	05-09-2001
		EP 1143084	A2 10-10-2001	10-10-2001
		EP 1143085	A2 10-10-2001	10-10-2001
		EP 0777800	A1 11-06-1997	11-06-1997
		WO 9702395	A1 23-01-1997	23-01-1997
		JP 10505644	T 02-06-1998	02-06-1998
		US 6105325	A 22-08-2000	22-08-2000
EP 456435	A 13-11-1991	US 5013389	A 07-05-1991	07-05-1991
		AT 112003	T 15-10-1994	15-10-1994
		DE 69104117	D1 27-10-1994	27-10-1994
		EP 0456435	A1 13-11-1991	13-11-1991
		US 5279684	A 18-01-1994	18-01-1994
		US 5240500	A 31-08-1993	31-08-1993
		US 5279700	A 18-01-1994	18-01-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De Internationale No  
PCT/FR 01/02269

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 C04B26/02 C04B24/26 C04B24/42

Selon la classification Internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C04B E04F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 736 079 A (PLATRES LAFARGE SA) 3 janvier 1997 (1997-01-03) cité dans la demande page 8, ligne 17 -page 9, ligne 19; revendications 1-4,10-14 ---	1-21
A	EP 0 456 435 A (MDBUSTERS INC.) 13 novembre 1991 (1991-11-13) revendications 22,28-39 ---	1-21

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
30 octobre 2001	07/11/2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé  Hauck, H

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatif: nombres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 01/02269

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2736079	A	03-01-1997	FR 2736079 A1 AU 719427 B2 AU 6013696 A BR 9606456 A CA 2198918 A1 EP 1130188 A2 EP 1143084 A2 EP 1143085 A2 EP 0777800 A1 WO 9702395 A1 JP 10505644 T US 6105325 A	03-01-1997 11-05-2000 05-02-1997 14-07-1998 23-01-1997 05-09-2001 10-10-2001 10-10-2001 11-06-1997 23-01-1997 02-06-1998 22-08-2000
EP 456435	A	13-11-1991	US 5013389 A AT 112003 T DE 69104117 D1 EP 0456435 A1 US 5279684 A US 5240500 A US 5279700 A	07-05-1991 15-10-1994 27-10-1994 13-11-1991 18-01-1994 31-08-1993 18-01-1994